Flug- und Wartungshandbuch

Phazer II

Barthel Fluggeräte



Musterbertreuer:
Flugschule Gunar Barthel
Lößnitzer Straße 8
08344 Grünhain - Beierfeld

Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Dieses Handbuch gibt Informationen und Hinweise zum sicheren Betrieb dieses Gleitschirmtrikes. Es enthält wesentliche Informationen des Herstellers und gesetzliche Vorschriften. Diese Anleitung ersetzt keine Flugausbildung oder Einweisung des Piloten
Zum Fliegen dieses Fluggerätes ist der Luftfahrtschein für Motorschirm Trikes erforderlich, sowie die Berechtigung für doppelsitziges Fliegen, wenn ein Passagier mitfliegt. Desweiteren darf nur auf zugelassenen Plätzen gestartet und gelandet werden. Der Pilot muss sich vor Flugantritt mit den besonderen Eigenschaften und Eigenarten des Gleitschirmtrikes vertraut machen.
Vor dem Betrieb ist diese Betriebsanleitung, sowie evtl. Ergänzungen, zu lesen und sich mit dem Trike dessen Motor und Ausrüstung und jeder anderen Einzelheit vertraut zu machen.

1.2 Zulassung

Das Trike „Phazer II“ ist als zweisitziges Fluggerät zum Betrieb an Motorgleitschirmen entwickelt worden. Dieses Fluggerät hat eine Musterzulassung des Deutschen Ultraleichtflugverbandes – DULV. Der Betrieb von Ultraleichtflugzeugen ist auf die für die Betriebsart „Ultraleichtfliegen“ zugelassenen Fluggelände beschränkt.
Der Betrieb ist nur mit einer zugelassenen Einheit aus Motor, Schirm, Rettung und Trike zulässig. Als Rettungssystem ist nur das mitgelieferte System zu verwenden. Als Schirm ist das im Kennblatt eingetragene Modell verwendbar.
Für die Nutzung dieses Trike ist eine Einweisung durch den Hersteller oder eine durch den Hersteller unterwiesene Flugschule notwendig.
Beim Betrieb von Ultraleichtflugzeugen sind weiterhin die vorgeschriebenen technischen, meteorologischen und luftrechtliche Bestimmungen und Beschränkungen zu beachten.
Alle Modifikationen führen zum erlöschen der Betriebserlaubnis. Bei Störungen oder Überschreiten der Betriebsgrenzen im Flug ist eine umfassende Prüfung sämtlicher Bauteile durchzuführen.
Bei Nichtbeachtung erlischt der Versicherungsschutz !
Bestehen Zweifel an der Funktionstüchtigkeit einzelner Bauteile, ist vor der nächsten Inbetriebnahme der Hersteller zu kontaktieren.
Ultraleichtflugzeuge sind, insbesondere dieses Trike, nicht für Kunstflug zugelassen.

2 Beschreibung

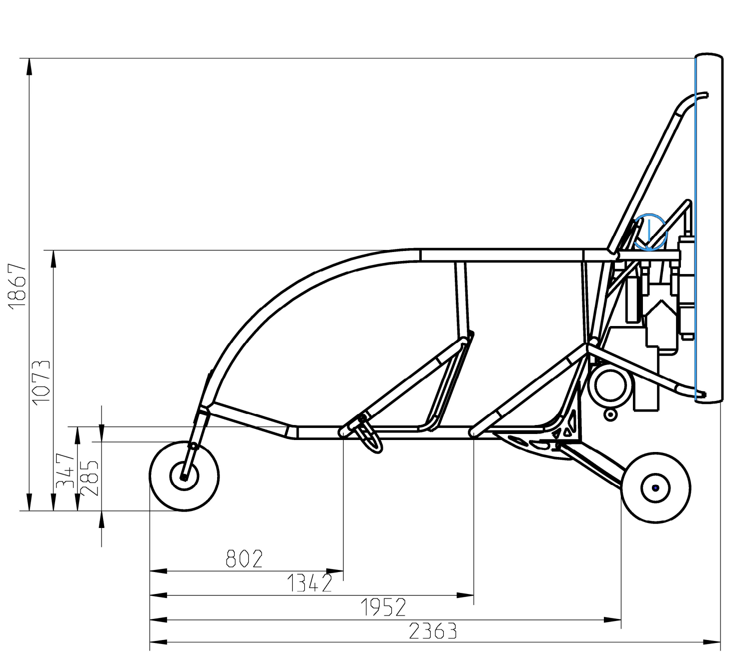
2.1 Merkmale

- Rahmen aus schutzgasgeschweißtem Aluminiumrohr
- zweisitzig Tandemanordnung
- Fahrwerk gefedert, das Vorderrad über Seilzug gebremst.
- Triebwerk Zweitakt-Einzylindermotor Simonini Victor 1 mit Bing Vergaser

- Dreiblatt Propeller Typ: Helix H40F 1,60m L-L-09-3
- Gleitschirm: Powerplay Tusker

2.2 Technische Daten

Länge	236 cm
Höhe	187 cm
Breite	171 cm
Leermasse	120 kg
Zuladung	180 kg (max. 100 kg auf einen Sitz)
Abflugmasse (max.)	316 kg
Tankinhalt	22 l (0,5 l nicht ausfliegbar)



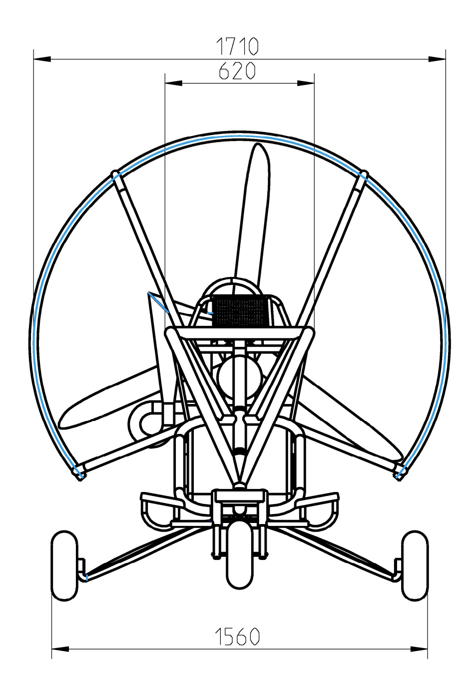


Abbildung 1: technische Zeichnung

3 Betriebsgrenzen

Der Phazer II ist wie alle Ultraleichtflugzeuge nicht für Kunstflug zugelassen. Kurven mit Schräglagen von mehr als 60° sind nicht zulässig. Flüge unter Vereisungsbedingungen sind nicht erlaubt. Bei stark böigem Wind oder Windgeschwindigkeiten von mehr als 20 km/h = 5,6 m/s ist der Flugbetrieb einzustellen, ebenso bei Regen.

4 Triebwerk

Hersteller	Simonini
Typ	Victor 1 Plus
Leistung	50 PS
Hubraum	382 ccm
Wassertemperatur	max. 95℃
Propeller	Helix H40F 1,60m L-L-09-3

WARNUNG
Das Triebwerk darf nicht ohne Propeller mit mehr als Leerlaufdrehzahl in Betrieb genommen werden, sonst droht Zerstörung durch Überdrehzahl.

4.1 Kraftstoff

Der Motor wird mit Zweitaktgemisch 1:50 betrieben. Als Kraftstoff empfiehlt sich bleifreies Tankstellen-Superbenzin (95 ROZ oder mehr). Kurzzeitig kann auch AVGAS 100LL verwendet werden. Bei extrem heißer Witterung ist AVGAS 100LL wegen der geringeren Gefahr von Dampfblasenbildung vorzuziehen. Als Zweitaktöl ist jedes vollsynthetische Marken-Zweitaktöl (Mindestens API: TC bzw. Jaso FC oder ISO EGD) verwendbar.
WARNUNG: Auf keinen Fall den Motor mit Benzin ohne Ölzusatz betreiben! Beim Tanken ist darauf zu achten, dass der Kraftstoff sauber und wasserfrei ist.

4.2 Bedienung

Zum Anlassen muss der Schlüsselschalter im Cockpit auf „On“ stehen und der Hauptkippschalter nach oben geschaltet sein. Gestartet wird durch Druck auf den roten Startertaster am Cockpit. Bei kaltem Motor kann durch Betätigen des Choke Hebels, am unteren Hauptrohr, das Gemisch angefettet werden.
Zum Abschalten des Motors den Hauptschalter nach unten klappen. Der Motor muss nicht warmlaufen, bevor volle Leistung abgefordert werden darf

4.3 Triebwerksinstrumente

Folgende Triebwerkswerte sind einzuhalten:

Wert	**Bereich**	**Maximalwert**	**Dimension**
Drehzahl	0- 9999	6500	U/min
Kühlwasser Temp.	0-120	95	℃

4.4 technische Abbildungen Antrieb

Zum besseren Verständnis des Antriebs und zur Ersatzteilbestellung sind im folgenden die wichtigsten Komponenten des Antriebs in Abbildungen gezeigt.

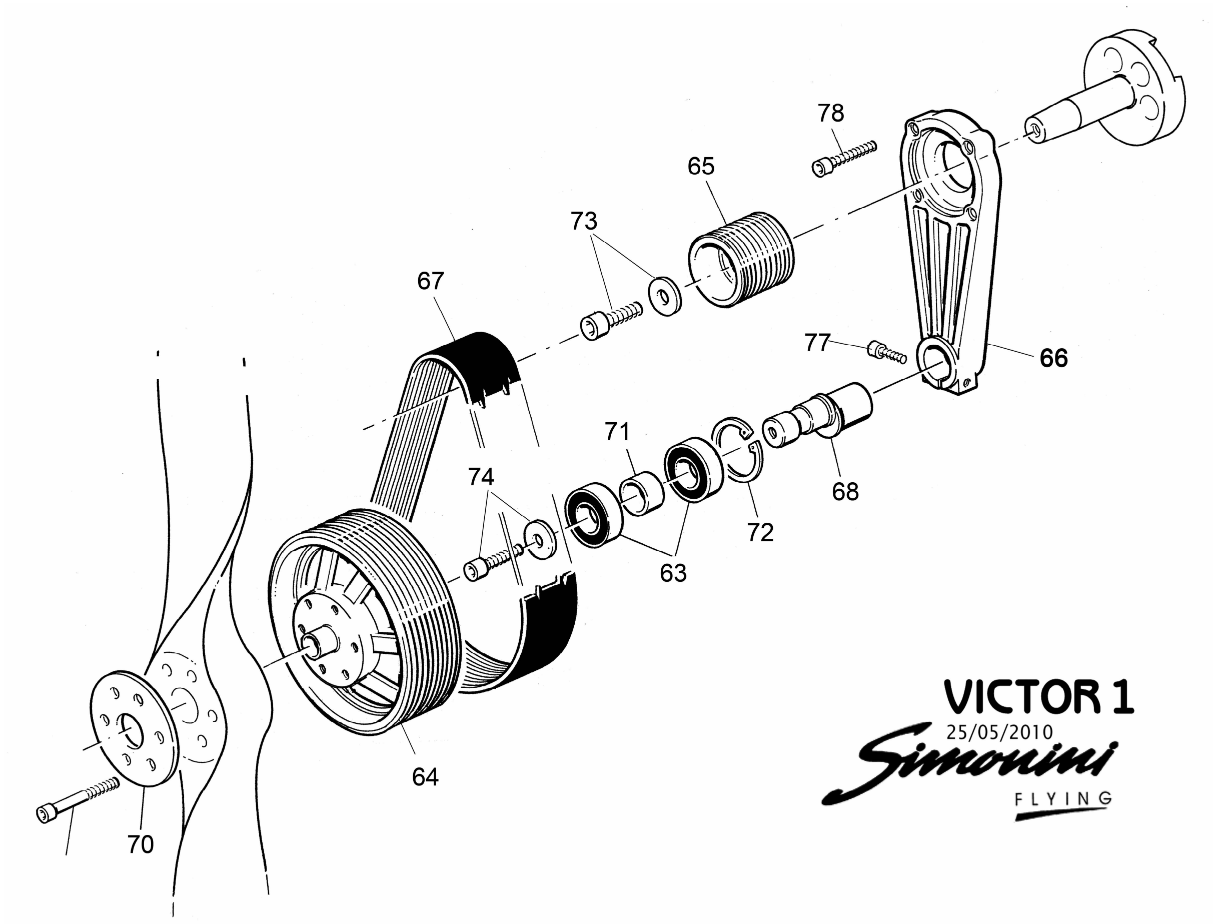


Abbildung 2: Explosionszeichnung Riemengetriebe

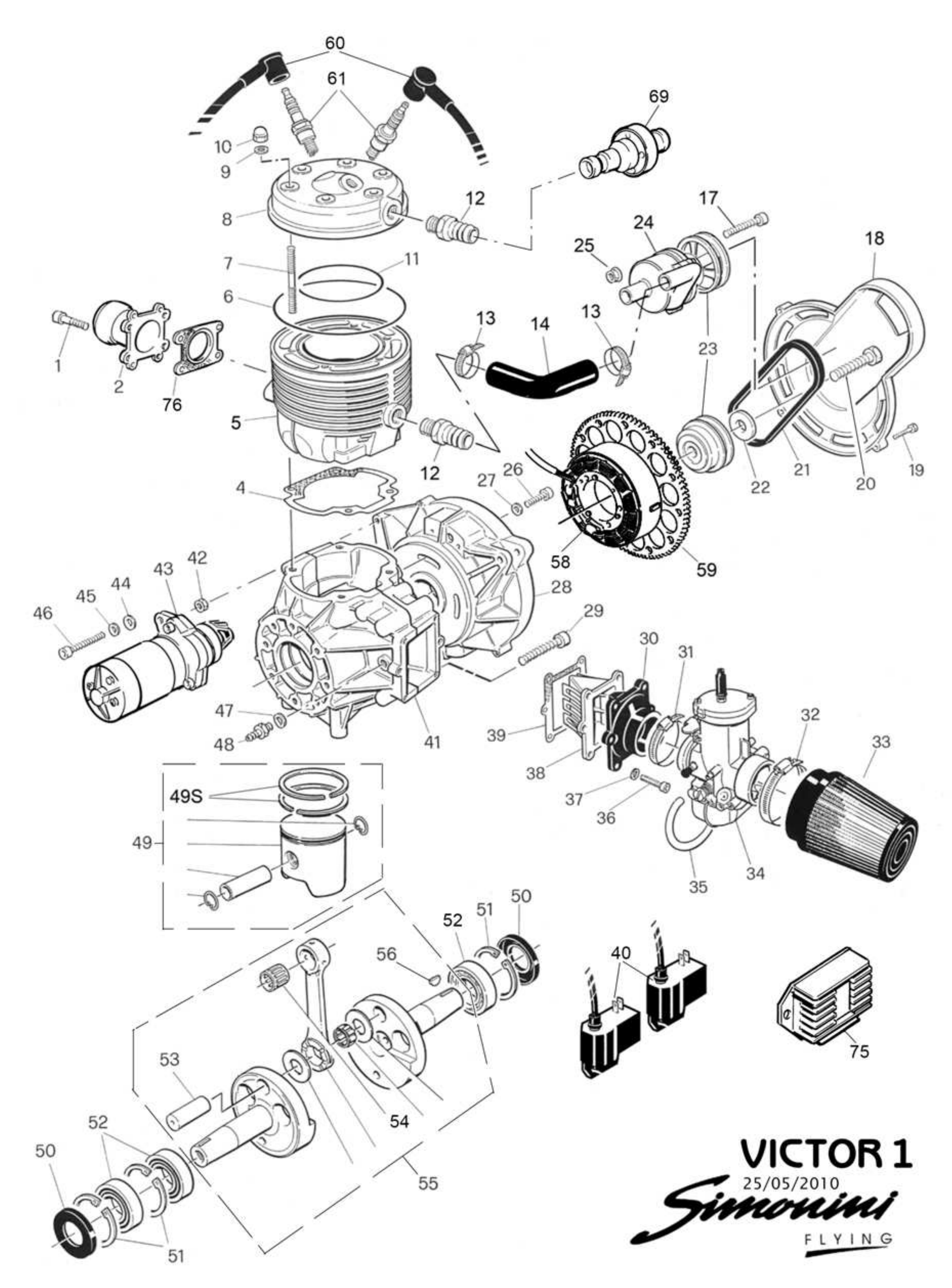


Abbildung 3: Explosinoszeichnung Motor

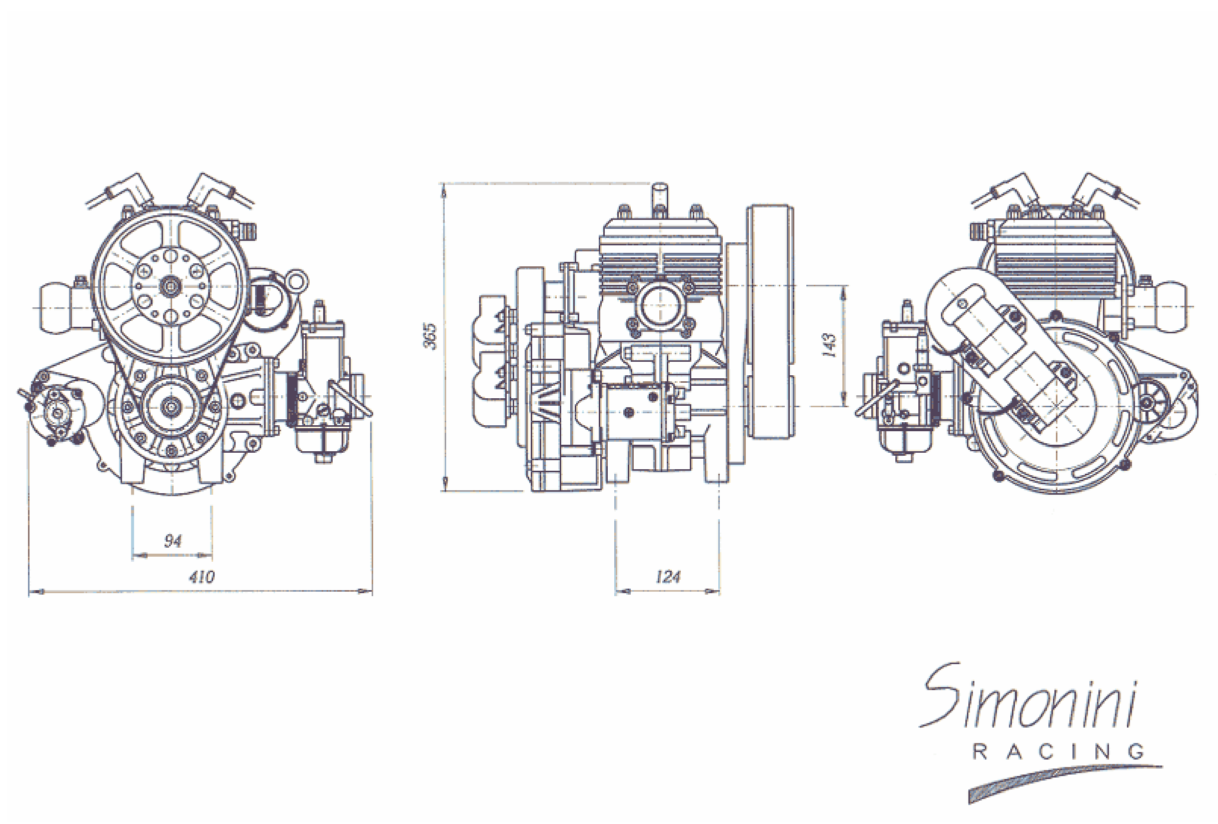


Abbildung 4: Abmessungen Motor

5 Gewicht, Schwerpunkt

Das maximale Abfluggewicht des Phazer II beträgt 316 kg. Darin sind Rüstmasse, Pilotenmasse und Gepäck enthalten. Werden nachträglich Ausrüstungsgegenstände eingebaut, welche die Rüstmasse erhöhen, so ist die Zuladung zu reduzieren. Der Pilot ist für die Einhaltung der maximalen Abflugmasse verantwortlich. Die maximal zulässigen Schwerpunktlagen dürfen nicht überschritten werden. Wird das Gerät einsitzig geflogen, so ist der vordere Sitz zu benutzen. Das Pilotengewicht muss mindestens 60 kg und maximal 100 kg betragen. Der hintere Sitz darf mit minimal 0 und maximal 100 kg belastet werden. Gesamt dürfen auf beiden Sitzen nicht mehr als 180 kg Belastung sein. Der Schwerpunkt muss in einem Bereich von 50 mm vor bis 50 mm hinter der Schirmaufhängung (siehe Abbildung 5) liegen, um im zulässigen statischen Nickwinkelbereich zubleiben Der beträgt maximal ± 10°, gemessen zur Oberkante des Motorträgers. Dies muss vor jeder Änderung der Zuladung überprüft werden!

Die Schlaufen für die Karabiner dürfen nur an der vorgesehenen Stelle zwischen Querrohr und Fixierbögen befestigt werden!

Schirmaufhängungspunkt

Querrohr

Fixierbogen

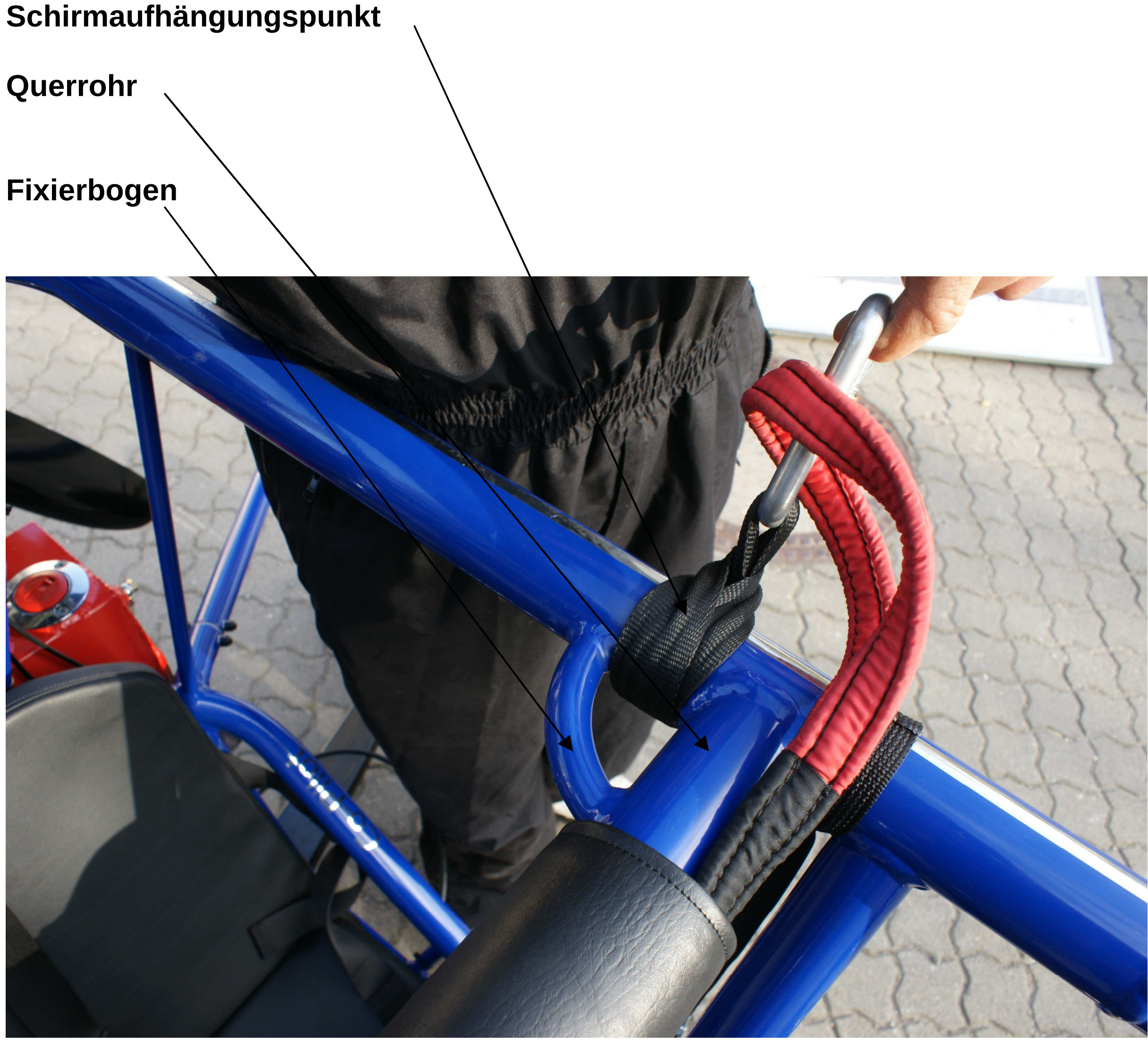


Abbildung 5: Position Schirmaufhängung

6 Zugelassene Flugmanöver

Das UL-Gleitschirmtrike ist bezüglich der Festigkeit für Flugmanöver ausgelegt, bei denen Belastungen ausschließlich zwischen der „Sicheren Lastvielfachen“ von + 4 G und einer Minimallast von+ 0,5 G auftreten.

WARNUNG

- Alle Kunstflugmanöver sind VERBOTEN!
- Kurvenflug mit Schräglagen größer als 60° ist ebenfalls VERBOTEN!!

7 Rettungssystem

Es ist ein Raketenrettungssystem „ Magnum 300 Speed Softback“ von der Firma Junkers Profly verbaut. Es darf nicht durch ein anderes oder ähnliches ersetzt werden.

technische Daten:

Rettungssystem für UL-Segelflugzeuge, Einsitzer-UL und Gleitschirm UL-Flugzeuge.

höchstzulässige Anhängelast	320 kg
höchstzulässige Gebrauchsgeschwindigkeit	220 km/h
Mindestgebrauchshöhe	80 m
Sinkgeschwindigkeit bei max. Anhängelast	6,8 m/s
max. Öffnungsstoss	1) Hinweis
Auszugszeit bei min/max Belastung	1,8-2,0 sec
Pack. Prüfintervall	6 Jahre
Betriebszeit ohne Kappenwechsel	16 Jahre
Betriebszeit mit Kappenwechsel	30 Jahre
Aktivierung	pyrotechnisch

Hinweis:
1) Abhängig von Geschwindigkeit und Gewicht

Abmaße des Softpack	280 x 280 x 150 mm oder 430 x 210 x 140 mm
Rakete: Länge/Durchmesser	270 mm / 60 mm
Gewicht	7,8 kg
Länge der Auslöseleine	von 0,7 m - 3,2 m in verschiedenen Abstufungen



Abbildung 6: Position Rettungsauslösegriff

Der Auslösegriff der pyrotechnischen Rettung sitzt auf der linken Seite des Piloten an dessen Sitz. Die Rettung wird durch kräftiges Ziehen des Griffes ausgelöst. Sie kann mit der linken und der rechten Hand des Piloten ausgelöst werden, als auch mit der linken Hand des Passagiers.

Vor jedem Start ist die Rettung zu entsichern, und nach der Landung wieder zu sichern. Dies geschieht durch mitgeliefertes Schloss oder Splint.

Die Rettung ist vor Nässe zu schützen!

8 Normaler Flugbetrieb

8.1 Einführung

Der Abschnitt 7 enthält Checklisten und anzuwendende Verfahren für den Normalbetrieb. Notverfahren sind gesondert beschrieben.

8.2 Tägliche Inspektion

Wir möchten darauf hinweisen, dass nahezu alle technischen Fehler bei einer gewissenhaften und sorgfältigen Vorflugkontrolle erkannt werden können. Deshalb bitten wir Sie, in Ihrem eigenen Interesse, die nötige Sorgfalt walten zu lassen und dadurch ein mögliches Unfallrisiko weitestgehend zu reduzieren. Die Sicherheit eines Fluggerätes steht und fällt mit seiner regelmäßigen, gewissenhaften Überprüfung und Wartung:

1. Triebwerk: Auf ausgelaufene Flüssigkeiten achten.
2. Propeller auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen.
3. Rahmen auf Rissbildung überprüfen.
4. Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter überprüfen
5. Kühl- und Kraftstoffsystem auf Dichtheit der Schlauchverbindungen prüfen.
6. Elektrische Verbindungen, Kerzenstecker, Gaszüge und Bowdenzüge auf festen Sitz und Unversehrtheit prüfen.
7. Falls das Gerät mit einem Gashebel für Schüler- / Lehrerbetrieb ausgestattet ist, darf der Lehrergasgriff nicht versehentlich betätigt oder festgestellt sein.
8. Gleitschirm prüfen – Alle Leinen ohne Knoten oder Beschädigungen. Keine Verformungen, Risse oder äußerliche Beschädigungen sichtbar
9. Karabiner und Schlaufen der Schirmaufhängung ohne Beschädigung und geschlossen.
10. Fahrwerk auf Beschädigungen prüfen, auf die Gummiseile der Federung vorn achten
11. Vorderradbremse prüfen
12. Trimmer auf richtige Position eingestellt.
13. Pedale freigängig, Bowdenzüge prüfen.
14. Kommt das Gaspedal ohne Last wieder ganz zurück?
15. Sitzbretter und Gurte auf Festigkeit und Beschädigungen prüfen
16. Reifen, Luftdruck und Zustand prüfen (hinten & vorne: 0,5 bar)
17. Hauptfahrwerk: richtigen Sitz und Anschlüsse prüfen
18. Bugrad anheben, Freigängigkeit prüfen

8.3 Vorflugprüfung:

Vor Aufnahme des Flugbetriebes und vor jedem Flug, hat der verantwortliche Pilot eine Sichtprüfung des Trikes durchzuführen.
Die dazu notwendige Sachkenntnis wird während der Pilotenausbildung vermittelt, spezielle Details auch bei der Geräteeinweisung. Auf die folgenden in Stichpunkten beschriebenen Details ist besonders zu achten:
TRIEBWERK

- Propeller auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen
- Durchdrehen des Motors von Hand, um ungewohnte Geräusche oder Schwergängigkeit festzustellen
- Auspufftopf und Endrohr auf festen Sitz prüfen
- Kühlwasserstand muss im Ausgleichsbehälter sichtbar sein.

ACHTUNG
Beim Durchdrehen des Motors muss der Hauptschalter ausgeschaltet sein. Das Cockpit sollte mit einer sachkundigen Person besetzt sein! Falls die nicht zur Verfügung steht: SEHR SORGFÄLTIG DIE POSITION DER ZÜNDSCHALTER (STELLUNG AUF AUS!) CHECKEN.

8.4 Wartung und Pflege

Das Gerät stets sauber halten, dabei keine aggressiven Waschmittel verwenden. . Die Lagerstellen der Pedale vorn und der Gabelstandrohre nie ölen oder fetten, dort Schmiermittel auf Silikonbasis verwenden. Die Sicherheitsgurte dürfen nur mit Hand und nicht wärmer als 37℃ gewaschen werden.

8.5 Periodische Prüfungen:

Alle 25 Stunden
- Sichtkontrolle aller Verschraubungen
- Kontrolle auf Spiel und Freigängigkeit aller beweglichen Teile, insbesondere der Radaufhängungen, Federelemente etc.
- Metall auf Kunststoff: Siliconspray
- Überprüfung der Radbremse
- Überprüfung der Gaszüge
- Überprüfung aller Gurte und Gurtschlösser und Umlenkrollen
- Überprüfung (Sichtprüfung) aller Schweißnähte auf Rissbildung
- Überprüfung aller Gummi-Metallverbinder (Silentblöcke) auf Rissbildung
- Überprüfung des Kühlwasserstands
- Überprüfung des Riemens und der Riemenspannung der Wasserpumpe
- Überprüfung der Dichtigkeit des Kühlsystems (Leckage, Wasserverlust)

Alle 100 Stunden
Wie 25h-Prüfung, und zusätzlich:
- Wechsel der Zündkerzen und Kerzenstecker

Alle 2 Jahre
Wie 100h-Prüfung, und zusätzlich:
- Wechsel des Kühlwassers, mit Kühlmittelzusatz (Frostschutz und Korrosionsschutz)
- Austausch des Wasserpumpen-Keilriemens bei sichtbarem Verschleiß
- Austausch aller verschlissenen oder beschädigten Teile
- Der Simonini-Zweitakter bedarf keines Motorölwechsels. Nach je 600 h empfehlen wir das Zerlegen und eine Grundüberholung des Motors beim Hersteller.
- Das Rettungssystem unterliegt einem gesonderten Prüfzyklus, der gemäß der entsprechenden Unterlagen durchgeführt werden muss.

Prüfpflicht

Die Lufttüchtigkeit des Luftfahrtgeräts nach §10a ist nach den vom Hersteller vorgegebenen Anweisungen durch den Halter oder in dessen Auftrag nachprüfen zu lassen. Der Halter ist für die rechtzeitige und vollständige Durchführung der Prüfung verantwortlich. Er hat Mängel an dem Luftfahrtgerät oder an den Prüfanweisungen unverzüglich dem Hersteller zu melden.

8.6 Schutz von Pilot und Passagier

Um die Sicherheit von Pilot und Passagier zu gewährleisten und um schwere Verletzungen zu vermeiden, sollten folgende Vorschriften beachtet werden:

Das benutzen des Geräts ist nur mit Helmen gestattet!

Anschnallgurte immer geschlossen halten, und straff ziehen!

ACHTUNG:
Am hinteren Sitz sind IMMER das Gurtschloss schließen! (auch ohne Passagier)
Gurte des Passagiers müssen straff am Körper anliegen, um den Passagier vor Verletzungen durch Anstoßen an den Rahmen zu schützen!
Der Passagier darf keine losen Gegenstände oder Kleidungsstücke mit sich führen die durch deren Länge in den Propeller gelangen können. (z.B. Schal, Schlaufen oder Bänder von Kamera etc.)

Der Passagier muss vor dem Start vom Piloten über diesen Sachverhalt informiert und die Gefahren aufgeklärt werden!

Die Füße des Passagiers müssen bei Start und Landung auf den vorgesehenen Fußrasten liegen, der Pilot muss dies sicherstellen und darauf achten.

8.7 Normalverfahren, Checkliste, Triebwerksstart

Wird das Triebwerk in Betrieb genommen, so muss sich eine Person im vorderen Cockpit befinden, die zum Umgang mit dem Trike berechtigt und eingewiesen ist. Die Lage und Bezeichnung der Bedienelemente geht aus dem Bild hervor.



Abbildung 7: Bedeutung Bedienelemente Cockpit

Die Bedienelemente und Betätigungsrichtung sind wie folgt angeordnet.
Im Cockpit: (Ausstattung kann je nach Ausführung variieren)

Name	Nummer	Stellung	Zweck
Hauptschalter	1	EIN/AUS	Schaltet das elektrische System
Schlüsselschalter	2	EIN/AUS	Schaltet die Startknopffunktion
Startknopf	3	0/gedrückt	Startet den Anlasser
Gaspedal	4	oben/unten	Gasgeben mit dem rechten Fuß
Choke-Hebel	5	0/gezogen	reichert das Gemisch an
Bremspedal	6	oben/unten	Zum Bremsen des Vorderrads mit dem linken Fuß betätigen
Dualinstrument	7		zeigt Wassertemp. und Motordrehzahl

Der Bezinstand kann durch den transparenten Schlauch an der Tankseite links auch im Flug problemlos erkannt werden.

8.7.1 Anlassen

Hauptschalter EIN. Chokehebel ziehen. Kein Gas geben.
Luftschraube Gefahrenbereich frei.
Fußbremse Betätigen und festhalten. Startknopf betätigen
Nach anspringen ggf. dabei etwas Gas geben. Bei warmen Triebwerk ohne Choke starten.

8.7.2 Rollen

Das Verhalten des Bugrades ist leicht bei einigen Rollversuchen zu erlernen. Machen Sie sich vor dem ersten Start damit vertraut. Beim Rollen wird über die Pedale gesteuert. Ist der Schirm in der Luft, muss dessen Steuerung (über die Bremsleinen) dazu koordiniert erfolgen.

8.7.3 Starten und Steigen

Möglichst gegen den Wind starten. Die maximale Seitenwindkomponente beim Start beträgt 8 km/h. Schirm entgegen dem Wind hinter dem Trike auslegen.
Leinen in die dafür vorgesehnen Halter am Käfig klemmen. Alle Leinen auf richtige Lage überprüfen (parallel und ohne Verknotungen).
Einsteigen, anschnallen,
Rettungsgerät entsichern! (siehe 10.3.2),

Gurte straff ziehen.
ACHTUNG:
Am hinteren Sitz sind IMMER das Gurtschloss schließen! (auch ohne Passagier)
Gurte des Passagiers müssen straff am Körper anliegen, um den Passagier vor Verletzungen durch Anstoßen an den Rahmen zu schützen!
Der Passagier darf keine losen Gegenstände oder Kleidungsstücke mit sich führen die durch deren Länge in den Propeller gelangen können. (z.B. Schal, Schlaufen oder Bänder von Kamera etc.)

Der Passagier muss vor dem Start vom Piloten über diesen Sachverhalt informiert und die Gefahren aufgeklärt werden!

Windrichtung und Schirmlage überprüfen.
Bremsleinen in die Hände nehmen.
Motor anlassen (siehe 8.7.1).
Bremse lösen,
Motordrehzahl auf Aufziehleistung bringen (je nach Wind ca. 50%).
Richtung mit den Füßen halten.
Sobald der Schirm abhebt, ihn mit den Bremsleinen steuern und möglichst sauber mittig über dem Trike aufsteigen lassen. Ein Überschießen durch Anbremsen verhindern. Schirm stabilisieren.
Kappenposition checken. Falls notwendig, den Schirm seitlich unterfahren, um die Kappe mittig zu halten.
Gas steigern, wenn die Kappe stabil über dem Trike steht. Das Trike wird schnell abheben. Bei Soloflügen das Gas besonders kontrolliert geben und direkt nach dem Starten etwas zurücknehmen, um ungewohnt steile Fluglagen zu vermeiden.
ACHTUNG: Das Gerät hat bei Soloflügen einen hohen Leistungsüberschuss! Moderat mit dem Gas umgehen!

8.7.4 Landung

Die Landung sollte immer gegen den Wind erfolgen.
Motor drosseln, Bremsleinen aufnehmen, aber noch nicht anbremsen. Anbremsen langsam in 5-8 m Höhe beginnen. Ausflaren. Falls zu hoch geflart wurde, mit Gas unterstützen.
Bremsen in 1-2 m Höhe weiter durchziehen, mit voll gezogener Bremse aufsetzen. Bremsen öffnen. Bei geringen Wind Bremsen wickeln und erneut bremsen, um den Schirm nach hinten abkippen zu lassen. Bei starkem Wind nur vorsichtig mit der Vorderradbremse gegenhalten, damit sich der Schirm mit dem Wind bewegen und abkippen kann.

Bei der Landung ohne Motor ist es ratsam, dass der stehende Propeller nicht mit einen Blatt senkrecht zum Boden zeigt sondern nach oben, um bei härterer Landung den Propeller nicht zu beschädigen.

8.7.5 Abstellen

Gas auf Leerlauf.
Motor abschalten (Hauptschalter auf „Aus“).
Rettung sichern! (wenn nicht bereits geschehen)

8.7.6 CHECKLISTE

Schirm korrekt ausgelegt?
Leinen straff und geordnet?
Leinen am Käfigrand eingehängt?
Genügend Sprit an Bord?
Angeschnallt? Passagier angeschnallt?
Helm auf? Passagier angeschnallt?
Rettung entsichert?
Propeller frei?
Wind nicht zu stark und von vorne?
Bremsleinen griffbereit?

Starten!

8.8 Flüge unter besonderen Bedingungen

REGEN:
Grundsätzlich gehört zu jeder gewissenhaften Flugvorbereitung auch das Checken der Wettersituation, so dass „eigentlich“ keine Flüge bei Regen nötig sein sollten. Trotzdem kann jeder Pilot aber in unvorhersehbar schlechtere Wetterbedingungen geraten.
Generell gilt: Keine Flüge bei Regen, sobald wie möglich landen!
Bei ganz leichtem Regen kann der Flug zunächst fortgesetzt werden. Die zunehmend nasser werdenden Kappe wird aber entsprechend schwerer und muss deshalb schneller fliegen, um den nötigen Auftrieb zu erzeugen.
DieStallgeschwindigkeit erhöht sich entsprechend. Ein Strömungsabriss wird möglich!
Deshalb: Umsichtig fliegen, abrupte Manöver vermeiden, beim Landen nicht zu langsam anfliegen.
Bei stärkerem Regen immer landen, zur Not eine Sicherheitsaußenlandung durchführen.
Den Schirm immer vor dem Wegpacken gründlich trocknen lassen, er fault sonst. Ein feuchter Schirm startet außerdem langsamer und schlechter!

WIND:
Generell muss jeder Start und jede Landung immer möglichst genau gegen den Wind ausgeführt werden. Der Gleitschirm wird immer in den Wind drehen. Muss schräg zum Wind gerollt werden, ggfs. die leeseitige Bremsleine etwas betätigen, um den Schirm in Fahrtrichtung zu halten.
Muss bei starkem Wind gelandet werden, so ist nach dem Aufsetzen die Radbremse zu betätigen, damit der nach hinten herunterfallende Schirm das Trike nicht nach hinten ziehen kann. Die Bremsleinen vor dem Landen wickeln, um mehr Hub zur Verfügung zu haben. Kommen im Flug Turbulenzen auf, so sollte nicht mit maximaler Geschwindigkeit geflogen werden. Der dann nämlich reduzierte Anströmwinkel erleichtert das Einklappen des Schirms in Fallwindböen. Am besten die Trimmer schließen.

SCHNEE:
Flüge sind bei Schneefall nicht zulässig und müssen ggfs. abgebrochen werden.

Extreme Temperaturen:
Einschränkungen bei „normalen“ Temperaturen zwischen –10 und 40℃ gibt es nicht. Das Kühlwasser muss aber entsprechend den Herstellervorschriften des Motors mit Frostschutzmittel gemischt sein, und bei warmen Temperaturen muss besonderes Augenmerk auf die Motortemperaturen gelegt werden. Zudem steigt der Leistungsbedarf und die Fluggeschwidigkeiten, so dass sich Start- und Landerollstrecke erhöhen – entspricht dem Starten und Landen auf einer hochgelegenen Startbahn

9 Notverfahren

9.1 Einführung

Triebwerke für Ultraleichtflugzeuge sind aus Kostengründen nicht nach Luftfahrtstandart zertifiziert. Deshalb ist erfahrungsgemäß in erster Linie mit Störungen der Antriebseinheit zu rechnen. Seien Sie sich dieser Tatsache ständig bewusst!
ACHTUNG: Planen Sie ihren Flugweg entsprechend und üben Sie die Notlandeverfahren und Notlandungen bis zu deren sicheren Beherrschung. Üben Sie Fliegen und Landen mit stehendem Triebwerk und lernen Sie den Gleitwinkel des Gerätes abzuschätzen. Nur dann haben sie die Gewähr, von keiner Situation überrascht und überfordert zu werden.

9.2 Triebswerkausfall

Bei Ausfall des Triebwerkes wird folgendes Verhalten empfohlen:
Bei Start, vor Abheben: Richtung halten, abbremsen
Bei Start, nach Abheben: Geradeaus Landen
Ab 80m Höhe: ggfs. flache Kurve fliegen und möglichst gegen den Wind landen.
Im Flug, höher als 100m: Notlandefeld suchen, Windrichtung und Fahrt beachten, Landeeinteilung treffen, gegen Wind oder hangaufwärts landen.
Baumlandung oder hoher Bewuchs: Oberfläche als Landebahn ansehen, abfangen und mit Minimalfahrt landen.
Rauher Lauf, Leistungsverlust kann Hinweis auf Vergaservereisung sein, Drehzahl beachten, Gegenmaßnahmen einleiten, oder Notlandung.
Bei der Landung ohne Motor ist es ratsam, dass der stehende Propeller nicht mit einen Blatt senkrecht zum Boden zeigt sondern nach oben, um bei härterer Landung den Propeller nicht zu beschädigen.

9.3 Triebwerksstart im Flug

Anlassen ist im Flug mit Anlasser leicht möglich.
Hauptschalter einschalten.
Startknopf betätigen.

9.4 Rauch oder Feuer

Bei Rauch oder Feuer am Motor wird folgendes Verhalten empfohlen:
Feuer am Motor am Boden: Das Trike möglichst schnell verlassen.
Feuer am Motor beim Start: Notlanden, das Trike möglichst schnell verlassen.
Feuer am Motor während Flug: Notlanden, Trike möglichst schnell verlassen.

9.5 Notlandung

Zu den Notlandungen gehört auch die Sicherheitslandung bei Verdacht auf Fehler im Trike, oder bei Herannahen von schweren Gewitterböen.
Bei Landung mit einem drucklosen Reifen wird wie folgt verfahren: Anflug normal, mit hohem Anstellwinkel so langsam aufsetzen, mit dem Vorderrad die Richtung zu halten versuchen.
Ansonsten ist eine motorlose Landung im langsam getrimmten Zustand einfacher und kürzer möglich. Ausflaren wie bei Motorunterstützung, ggfs. Bremsleinen wickeln, um den Schirm herunterzubremsen.

9.6 Ausfall der Steuerung

Der Schirm kann sowohl über die Steuerleinen als auch über die D-Leinen gesteuert werden. Ein vollständiger Ausfall ist deshalb äußerst unwahrscheinlich. Falls eine Steuerleine reißen sollte, kann über die verbleibenden Steuerleinen ein möglichst großes Landefeld angesteuert werden. Weiträumig und flach kurven. Bei Ausfall der Steuerleinen mit dem D-Leinen ausflaren und mit Schleppgas arbeiten.

10 Gleitschirm



Abbildung 8: PhazerII mit Gleitschirm Powerplay Tusker

10.1 Haftungs- und Garantieausschlüsse Gleitschirm

Die Benutzung des Gleitschirms erfolgt in jedem Fall AUF EIGENE GEFAHR.
Jegliche Änderungen (auch Bremsleinen) oder unsachgemäße Reparaturen an diesem Gleitschirm sowie verpasste Überprüfungen (Jahres- und 2-Jahres Check) haben das ERLÖSCHEN der BETRIEBSERLAUBNIS und der GARANTIE zur Folge.
Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine Sicherheit selbst. Er prüft vor jedem Flug die Lufttüchtigkeit und startet nur, wenn der Gleitschirm flugtauglich ist. Der Pilot informiert sich ausführlich über die aktuellen Wetterverhältnisse und fliegt nur, wenn diese sowie deren Entwicklung einen sicheren Flugverlauf zulassen.
Der Gleitschirm darf nur mit im beflogenen Gebiet gültiger Pilotenlizenz oder unter Aufsicht eines staatlich anerkannten Fluglehrers benutzt werden. Jegliche Haftung Dritter, insbesondere Hersteller und Vertreiber, ist ausgeschlossen. Der Gleitschirm darf im Rahmen der Haftungs- und Garantiebedingungen nicht geflogen werden bei Zutreffen eines bzw. mehrerer der folgenden Punkte, d. h.
bei:
1. abgelaufener Nachprüfungsfrist , bei eigenhändiger Prüfung, oder Durchführung der Überprüfung von unautorisierten Stellen;
2. Benutzung außerhalb des zulässigen Gesamtstartgewichtsbereiches;
3. Flug im Regen, in Wolken, bei Nebel und / oder Schneefall;
4. turbulenten Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten höher als 15 km/h;
5. Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als 60 Grad;
6. ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten;
7. inkorrekter oder inkompletter Ausrüstung (Notschirm, Helm, Bergschuhe, usw.);
8. Windenstarts
9. nicht genehmigten Änderungen an der Kalotte, Fangleinen oder dem Tragegurt;
10. Öffnung im Freifall!!! Dieses Gerät ist kein Fallschirm.

10.2 Zu Ihrer Sicherheit

Gleitsegel unterliegen den Richtlinien der Gleitsegelbetriebsordnung. Sie dürfen nicht ohne gültigen Befähigungsnachweis geflogen werden. Jeder Eigenversuch ist lebensgefährlich. In Verbindung mit dem Phazer II gelten außerdem alle Regelungen für den Betrieb von Ultraleichtflugzeugen.

- Diese Betriebsanleitung ist kein Ersatz für den Besuch einer Flugschule
- Das Gleitsegel darf nur als solches eingesetzt werden. Verwenden Sie es auf keinen Fall als Sprung- oder Personenfallschirm.
- Gleitsegel unterliegen nicht der Zulassungspflicht durch das Luftfahrtbundesamt.
- Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit dem Phazer II entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.
- Das Gleitsegel ist unbedingt von einem Fachmann einzufliegen. Das Einfliegen muss auf dem Typenschild vermerkt werden.
- Schleppen Sie das Gleitsegel keinesfalls mit einem Kraftfahrzeug, Motorboot oder Ähnlichem.
- Kunstflug ist nicht zulässig.
- Das Fliegen mit nasser Kappe oder bei Regen ist unzulässig und kann unter Umständen einen Sackflug verursachen.
- Verändern Sie in keinem Fall die Gleitsegelkonstruktion, ansonsten erlischt jeder Garantieanspruch und die Betriebserlaubnis.
- Starten Sie nur, wenn Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Wetterlage einen gefahrlosen Flug zulassen.

10.3 In Betrieb nehmen und Einfliegen

10.3.1 Einstellung der Aufzugshilfen

Die Aufzugshilfen werden in die Gurtschlösser der A-Leinen eingehängt. Werden die Tragegurte senkrecht nach oben gehalten und etwas entgegen der Flugrichtung gekippt, sollten die Aufzugshilfen gerade straff sein.
Sind die Aufzugshilfen in dieser Stellung zu fest, kann der Schirm einen Frontklapper bekommen.
Hängt das Trike mit geringer Rücklage (Vorderrad etwas Höher als die Hinterräder) unter dem Schirm, darf durch die Aufzugshilfen kein Zug in die A-Leinen eingebracht werden, sie müssen leicht durchhängen.
Wichtig ist, dass beide Seiten gleich lang eingestellt werden. Ansonsten wird der Schirm schief aufgezogen. Die optimale Länge der Aufzugshilfen muß an die Starteigenschaften des Schirmes angepasst werden. Sie sollte bei der Einweisung durch den Hersteller erfolgen.



Abbildung 9: Einstellung Aufzugshilfen

10.3.2 Gleitsegel auslegen und Vorflugkontrolle durchführen

Auslegen

Legen Sie das Gleitsegel mit dem Obersegel auf den Boden und breiten Sie die offenen Eintrittskammern halbrund aus. Trennen Sie sorgfältig alle Fangleinen und achten Sie darauf, dass keine Leinen unter der Kappe liegen, Schlaufen bilden oder irgendwo hängen bleiben können.

Vorflugkontrolle

Kontrollieren Sie vor dem Start immer sorgfältig:

- Sind Risse oder sonstige Schäden am Segel?
- Sind alle Leinen entwirrt?
- Sind die Bremsleinen freigängig und fest mit dem Griff verbunden?
- Ist der Bremsgriff mit dem Magnethalter in der Nähe des Trimmhebels an den Überrollbügel geheftet?
- Sind die Bremsleinen richtig eingestellt?
- Sind die Schraubschäkel an den Fangleinen und am Tragegurt fest geschlossen und gesichert?
- Ist der Schirm trocken?
- Sind die Tragegurte unbeschädigt und die Nähte in Ordnung?
- Ist der Rettungsgerätegriff korrekt entsichert?
- Sind die Leinen korrekt in den Halterungen seitlich am Propellerschutzkäfig eingelegt und frei von sonstigen Teilen am Phazer II



Abbildung 10: mit Schloss gesicherter Rettungsgerätegriff

10.3.3 7-Punkte-Check

Unmittelbar vor dem Start empfehlen wir den 6-Punkte-Check:
1) Ist der Schirm halbrund ausgelegt, und sind alle Eintrittsöffnungen offen?
2) Sind alle Leinen entwirrt und befinden sich keine Leinen unter der Kappe?
3) Ist die Kleidung und der Helm geschlossen, kann nichts aus den Taschen herausfallen, ist der Gurt richtig angelegt?
4) Bremsschlaufen griffbereit?
5) Lassen Windrichtung und -stärke einen gefahrlosen Flug zu?
6) Sind Luftraum und Startbereich frei?
7) Rettung entsichert?

10.3.4 Der Erstflug

Hinweis!
Führen Sie Ihre ersten Flüge nur bei ruhigem Wetter und auf einem bekanntem Platz durch.
Steuern Sie am Anfang weich und dosiert, damit Sie sich stressfrei an die Reaktionen des Gleitsegels gewöhnen können.
Achtung Unfallgefahr!
Überschätzen Sie sich nicht. Lassen Sie sich durch ein gutmütiges Gleitsegel oder den Übermut anderer Piloten nicht zu leichtsinnigem Verhalten verleiten.

10.3.5 Bremsleinen Einstellen

Hinweis!
Die Hauptbremsleinen werden vor dem Einfliegen des Gleitsegels vom Fachmann überprüft und eingestellt, und sind dann nicht mehr zu verändern.
ZU LANG EINGESTELLT
Wenn die Bremsleinen zu lang eingestellt sind, reagiert das Gleitsegel träge und ist schlecht zu landen. Sie können jedoch während des Fluges die Bremsleinen um die Hand wickeln, um das Problem zu verringern
Achtung Unfallgefahr!
Wenn die Bremsleinen zu kurz eingestellt sind, bestehen folgende Gefahren:
Die Strömung kann zu früh abreißen.
Das Gleitsegel hat schlechte Starteigenschaften, es besteht Sackfluggefahr.
Das Gleitsegel zeigt ein gefährliches Extremflugverhalten.

10.3.6 Einsatz des Trimmsystems

Achtung Unfallgefahr!
Bei erhöhter Fluggeschwindigkeit (geöffnete Trimmer) wirken sich Störungen (z.B. Einklapper) drastischer aus, als im unbeschleunigten Flug. Unter turbulenten Bedingungen und in Bodennähe wird wegen steigender Einklappgefahr generell von einer schnellen Einstellung des Trimmsystems abgeraten.
Das Trimmsystem besteht aus 2 Schlaufen am Tragegurt die von Metallklammern gehalten werden.
Trimmung auf heißt also, die entsprechende Seite verlangsamen, also in diese Richtung steuern. Werden beide Trimmschlaufen nach oben frei gelassen, so wird der Schirm schneller getrimmt. Umgekehrt fliegt der Phazer II langsamer, wenn beide Trimmschlaufen nach unten gezogen werden.

10.3.7 Start, Reiseflug und Landung

Siehe Kapitel 7, Normaler Flugbetrieb: Dort sind alle typischen Verfahren beschrieben.
Hier noch einige Ergänzungen:
Sollte der Schirm beim Starten stark zur Seite ziehen, so muss auf der anderen Seite gegengebremst und der Schirm unterfahren werden. Sollte das keinen Erfolg haben, lieber den Start abbrechen, vom Gas gehen und den Schirm herunterbremsen und neu auslegen, als das Gerät womöglich mit Vollgas in einer Steilspirale in den Himmel schieben und anschließend unsanft landen, oder es umwerfen.
Sollte der Schirm auf Grund von Turbulenzen schon beim Start einklappen (wenn, dann am ehesten weit außen), dann wie auch im Flug kontrolliert mit der Bremsleine frei pumpen.
Geübte Piloten fahren bei Windstille mit aufgestelltem Schirm Vollkreise mit weniger als 50 m Durchmesser.
FLIEGEN IN TURBULENZEN
Hinweis!
Vorsicht beim Einfliegen in die eigenen Wirbel!
Obwohl die Einklappanfälligkeit beim Fliegen mit einem Trike durch die höhere Flächenbelastung und den größeren Kappeninnendruck geringer ist als beim freien Fliegen, sollten die Trimmer bei starken Turbulenzen immer geschlossen (=langsam) sein. Der Effekt des dann größeren Anstellwinkels überwiegt den Effekt durch den höheren Staudruck im Schnellflug. Fliegen Sie in Turbulenzen leicht angebremst (cirka 20 % Bremse) und versuchen Sie durch aktives Arbeiten mit den Bremsen die Kalotte über Ihnen zu halten. Sie können so ein Einklappen der Flügelseiten verhindern. Sollte trotzdem eine Flügelseite einklappen, so ist es wichtig, die Richtung zu halten, und wenn nötig von Hindernissen wegzusteuern. Erst wenn Sie wieder kursstabil (!) fliegen, dürfen Sie durch "Pumpen" dem Schirm zu schnellerem Ausklappen verhelfen. Dies muss durch die meist höhere Flächenbelastung bei Motorschirmen eventuell etwas energischer durchgeführt werden.
Lösen Sie beim Einfliegen in harte Thermik die Bremse und reduzieren Sie die Motordrehzahl, um nicht in die Nähe eines dynamischen Strömungsabrisses zu geraten. Bremsen Sie andererseits beim Ausfliegen aus der Thermik die Kappe gut an und erhöhen Sie die Motordrehzahl, um ein Vorwandern und damit ein mögliches frontales Einklappen zu verhindern.
Als Tipp: Bremsen Sie bei einem Klapper die Kalotte mit Gegenbremse soweit, bis Sie den Schirm im Geradeausflug stabilisiert haben. Lieber zuwenig Gegenbremsen als zuviel!
LANDUNG MIT STEHENDEM PROPELLER
Die Landung mit stehendem Propeller erfolgt wie die mit Schleppgas. Allerdings sollte der Schirm möglichst lange offen geflogen werden, um noch genügend Fahrt für ein sauberes Ausflaren vor dem Aufsetzen zu haben. Vor dem Landen die Bremse am besten 1 x wickeln. In etwa 2 m Höhe den Schirm gleichmäßig anbremsen. Im Moment des Aufsetzens sollte die Bremse soweit wie möglich durchgezogen sein.
Damit der Schirm hinter das Gerät fällt, kann dann die Bremse kurzzeitig geöffnet und weiter gewickelt werden, um sie dann erneut ganz durchzuziehen. So verfährt man auch am besten bei stärkerem Gegenwind. Eine zu stark seitlich ziehende Kappe könnte das Gerät irgendwann umreißen! Die Kappe deshalb möglichst symmetrisch hinter dem Gerät halten. Bei starkem Wind wird das Herunterlassen der Kappe erleichtert, wenn das Gerät dem Zug des Schirms nachgeben kann und etwas nach hinten rollen gelassen wird. Also die Radbremse nicht zu viel betätigen!

LANDUNG MIT SCHLEPPGAS
Durch die vergleichsweise hohe Flächenbelastung sollte der Phazer II vor dem Aufsetzen generell nicht zu stark vorgebremst werden. Wir empfehlen die Bremsen im Endanflug vollständig zu lösen und sie dann in ca. 1 – 2 Meter Höhe kontinuierlich bis zum 100% durchzudrücken (ausflaren).
Bitte achten Sie darauf, dass die Bremsleinenlänge vor dem Erstflug optimal an Ihr Trike angepasst wurde, um genügend Bremsweg für die Landung zur Verfügung zu haben. Sie haben die Möglichkeit den Landeanflug mit dem Motor zu unterstützen. Die Höhe und Geschwindigkeit kann dabei mit Hilfe der Bremse und der Motordrehzahl bis zum Aufsetzen kontrolliert werden.
Achtung Unfallgefahr!
Fliegen Sie in Bodennähe immer mit ausreichender Geschwindigkeit (weit über der Strömungsabrissgrenze / Stall).

10.3.8 Schnellabstieg

In manchen Situationen ist es notwendig, sehr schnell Höhe abzubauen, um drohenden Gefahren zu entgehen. Diese sind z.B. der Aufwind einer Cumuluswolke, eine herannahende Kaltfront, Gewitterbildung etc. Nachfolgend beschreiben wir Ihnen Abstiegshilfen, die, bei entsprechendem Könnensstand des Piloten und korrekter Ausführung, auch mit dem Motor sicher durchgeführt werden können.
Hinweis!
Vor sämtlichen Schnellabstiegshilfen sollten die Trimmer vollständig geschlossen werden und die Motordrehzahl auf Leerlauf reduziert werden!
Sämtliche Manöver fallen aufgrund des erhöhten Startgewichts mit dem Trike dynamischer aus, als bei einem Fliegen ohne oder mit einem Rucksackmotor!
STEILSPIRALE
Die Steilspirale ist die klassische Methode des Schnellabstieges mit Sinkgeschwindigkeiten bis zu 14 m/s im Normalfall und im Extremfall bis zu 20 m/s. Sie eignet sich bei hohen Steigwerten und wenig Wind. Steilspiralen über 14 m/s Sinkgeschwindigkeit werden bei der Zulassung nicht geprüft, die Betriebsgrenzen werden damit überschritten.
EINLEITEN
Ziehen Sie aus voller Fahrt auf einer Seite kontinuierlich die Bremse herunter. Sie steuern dadurch das Gleitsegel in eine Kurve mit starker Schräglage. Ob Sie sich in der Steilspirale befinden, erkennen Sie daran, dass Sie verstärkt in den Sitz gedrückt werden (hohe Fliehkräfte).
Wenn Sie sich in der Steilspirale befinden, steuern Sie sehr gefühlvoll, da das Gleitsegel sehr direkt reagiert. Schräglage und Drehgeschwindigkeit nehmen zu, wenn die Bremswirkung stärker wird. Sehen Sie vor und während der Steilspirale unbedingt nach unten um den Bodenabstand kontrollieren zu können.
AUSLEITEN
Leiten Sie die Steilspirale langsam und gefühlvoll aus. Wenn Sie die Bremsen zu schnell öffnen, kann das Segel durch die überhöhte Geschwindigkeit nach oben wegsteigen, aufschaukeln und teilweise einklappen.
Durch die beim Trikefliegen, eingeschränkte Möglichkeit, mit dem Körpergewicht zu arbeiten, muss die Steilspirale unter Umständen aktiv mit der Außenbremse ausgeleitet werden.
Achtung Unfallgefahr!
- Bei der Steilspirale können sehr hohe Kurvengeschwindigkeiten mit einem Vielfachen der Erdbeschleunigung erreicht werden. Tasten Sie sich deshalb vorsichtig an diese Flugfigur heran.
- Führen Sie die Steilspirale nicht zu lange aus, es könnten Bewusstseinstrübungen auftreten.
- Halten Sie unbedingt eine Sicherheitshöhe von 150 bis 200 m über Grund ein. Die Methode B-Stall ist mit dem Phazer II nicht durchführbar, das Ohrenanlegen ist allerdings möglich.

10.3.9 Normalflug

Bestes Gleiten wird bei ruhiger Luft ohne Bremseneinsatz erzielt, die Trimmer sollten geschlossen sein. Geringstes Sinken erreichen Sie mit ca. 20 - 30 % Bremse. Mehr Bremse verringert die Vorwärtsfahrt und vergrößert das Sinken. Dies ist im Landeanflug oft hilfreich. Beim flachem Drehen z. B. bei Thermikunterstützung, sollte der Phazer II beidseitig leicht angebremst werden und der Radius des Kreises mit der kurvenäußeren Seite korrigiert werden.
Die oben erwähnte Technik eignet sich, wie gesagt, zum Flachdrehen. Um jedoch in die Thermik einzusteigen oder größere Schräglagen zu erzielen, wird nur auf einer Seite gebremst. Dies sollte, trotz der geringen Negativtendenz des Phazer II immer gefühlvoll geschehen.
Bei Verlust der Steuermöglichkeit über die Bremsleinen ist der Phazer II über die D-Leinen gut steuerbar.

10.3.10 Extremflug und Gefahreneinweisung

GEFAHRENEINWEISUNG

Extremflugmanöver mit Motor unter Volllast sind lebensgefährlich und können deshalb nicht getestet werden!
Im Normalflug treten keine Probleme auf. Bei Flugfehlern oder extremen Windverhältnissen jedoch kann der Schirm in einen ungewöhnlichen Flugzustand geraten. Dieser verlangt vom Piloten unter Umständen ungewohnte Korrekturen. Wir beschreiben Ihnen, wie Sie Extremsituationen korrigieren können, für den Fall, dass Sie in solche geraten. Die nachfolgenden Manöver beziehen sich auf ein den technischen Daten entsprechendes Startgewicht und sollen helfen, den Schirm einschätzen zu können.
Hinweis!
Diese Betriebsanleitung ist kein Ersatz für ein Sicherheitstraining und entsprechende Fachliteratur. Wir empfehlen Ihnen ein spezielles Sicherheitstraining zu absolvieren, in dem Sie auf Extremsituationen vorbereitet werden.
Achtung Unfallgefahr !
Halten Sie unbedingt die Betriebsgrenzen ein. Vermeiden Sie auf jeden Fall Kunstflugfiguren. Sie beugen dadurch Unfällen durch Überlastung vor.
Alle Manöver fallen mit geöffneten Trimmern hefitger aus, als mit geschlossenen Trimmsystem. Daher muss wenn nötig der Schirm mehr gegen vorschießen gehindert werden, wenn die Trimmer geöffnet sind.

DAUERSACKFLUG
Gleitsegel können durch verschiedene Umstände, z.B. Schrumpfen der C und D Leinen bei Nässe, Regenflug, in den Dauersackflug geraten. Die Anströmung von vorne lässt nach und der Schirm sackt mit stehendem Segel durch. Gleitsegel sind besonders bei zu geringer Flächenbelastung sackfluganfällig. Zu kurze C und D Leinen z.B., lassen sich oft auch schon durch ein verschlechtertes Startverhalten erkennen. Sie erkennen den Dauersackflug daran, dass die Fahrtgeräusche deutlich geringer sind als gewöhnlich. Zudem sinken Sie mit erhöhter Geschwindigkeit (6 bis 8 m/s).
Die übliche Maßnahme, den Anstellwinkel durch Verkürzen der A- bzw. B-Leinen zu reduzieren, ist nur mit massiver Anstrengung möglich. Statt dessen die Trimmer beide öffnen und so den Anstellwinkel verkleinern.
Achtung Unfallgefahr!
Eine nasse Kappe oder Fliegen im Regen bedeuten erhöhtes Kappengewicht und kann unter Umständen einen Sackflug verursachen. In diesen beiden Fällen ist das Fliegen unzulässig.

FRONTSTALL
Starke Turbulenzen können die Vorderkante des Segels ganz oder teilweise nach unten umklappen oder eindrücken.
Sollten Sie beim motorisierten Einsatz einen Frontstall einmal nicht vermeiden können, auf keinen Fall Gas geben! Twistgefahr!
Durch die erhöhte Flächenbelastung und den durch den Motorschub vergrößerten Anstellwinkel ist die Gefahr des Frontstall jedoch geringer als beim freien Fliegen.
Normalerweise geht der Phazer II sofort wieder in die Normalfluglage zurück.
Ausleiten

Sollte der Schirm bei sehr starken frontalen Einklappern nicht sofort wieder öffnen, bremsen Sie kurz und kräftig mit beiden Steuerleinen an, um das Segel wieder zu öffnen.
Wetterbedingungen, die ein frontales Einklappen bewirken können, liegen weit außerhalb der zulässigen Wetterbedingungen! Der Flug sollte sobald wie möglich abgebrochen und erst bei ruhigerem Wetter fortgesetzt werden!

EINSEITIGES EINKLAPPEN
Achtung Unfallgefahr!
In Turbulenzen kann es eher geschehen, dass das Segel auf einer Seite einklappt. Ein Teil der Zellen entleert sich und das Gleitsegel kann durchsacken, wegdrehen oder in Rotation geraten.
Der Schirm öffnete sich bei den Tests selbständig bei Freigabe der A-Leinen, durch deren Herunterziehen das Einklappen provoziert wurde. Er drehte dabei weniger als 90° weg und stabilisierte sich selbständig. Ist der Schirm schneller getrimmt, dann kann es sogar nötig werden, das Entfalten des Schirms mit der Bremse zu unterstützen.
Ausleiten:
- Halten Sie mit der Bremse auf der intakten Seite des Gleitsegels gegen, um es am Wegdrehen zu hindern und zu stabilisieren.
- Bremsen Sie nur soviel gegen, dass das Gleitsegel geradeaus weiterfliegt.
- Sollte das Segel bis jetzt noch nicht von selbst geöffnet haben, pumpen Sie mit der Bremse auf der eingeklappten Seite, um es zu öffnen. Nutzen Sie dabei den vollen Bremsweg.
Achtung Unfallgefahr!
Wenn Sie zu stark gegenbremsen, kann dies zum Strömungsabriss auf der intakten Seite führen.

FULLSTALL
Ein Fullstall würde entstehen, wenn die Bremsen während des Fluges ganz durchgezogen werden. Gleitsegel verlieren dann die Fahrt, kippen nach hinten weg und entleeren sich. Da es sich bei dieser Flächenbelastung um ein sehr dynamisches Manöver mit hohen Sinkgeschwindigkeiten handelt, raten wir davon massiv ab.

AUSLEITEN:
Kommt es dennoch dazu, sollte man die Bremsen innerhalb von 3 Sekunden vollständig freigeben (zählen Sie 21, 22, 23). Wenn Sie die Bremsen zu langsam loslassen, kann es zum Trudeln kommen. Das Trudeln endet durch vollständiges Öffnen der Bremsen von selbst. Sollte ein Ausleiten nicht rechtzeitig möglich sein: Rettung zünden!
Achtung Unfallgefahr!
Wenn das Segel nach hinten weggefallen ist, müssen Sie die Bremsen unbedingt unten halten. Die Kappe kann sonst sehr stark vorschießen, im Extremfall bis unter den Piloten. Halten Sie die Bremsen so lange unten, bis das Segel wieder über Ihnen steht.

TRUDELN
Das Trudeln ist ein einseitiger Strömungsabriss am Segel. Der noch angeströmte Teil der Kappe fliegt dabei vorwärts, während der andere Teil der Kappe in die entgegengesetzte Richtung dreht.
AUSLEITEN

Öffnen Sie zügig beide Bremsen.
Hinweis!
Sollte das Trudeln nicht aufhören:
- Überprüfen Sie, ob die Bremsen vollständig geöffnet sind.
- Führt dies nicht zum Erfolg, zünden Sie Ihr Rettungsgerät.
Achtung Unfallgefahr!
Halten Sie bei starken Turbulenzen immer genügend Abstand zu Felswänden und anderen Hindernissen. Sie brauchen Zeit und genügend Höhe, um Extremsituationen wieder auszuleiten.

10.4 Wartung und Pflege

10.4.1 Gleitsegel transportieren und Lagern

TRANSPORTIEREN
Transportieren Sie Ihre Gleitsegelausrüstung immer im dazugehörigen Packsack.

LAGERN
Lagern Sie Ihre gesamte Gleitsegelausrüstung lichtgeschützt in einem trockenen Raum, der gut gelüftet und temperaturstabil ist. Öffnen Sie den Rucksack und/oder Innensack und den Spanngurt ein wenig, damit Luft an das Segel gelangen kann.
Hinweis!
- Sonnenlicht, Wärme und Feuchtigkeit können der Ausrüstung schaden.
- Temperaturen unter -10 ℃ und über +50℃ können d as Gerät fluguntauglich machen. Bei Über- oder Unterschreitung dieser Werte entfällt die Garantie des Herstellers.
- Lagern Sie niemals ein Gleitsegel, das Sie nass zusammengepackt haben.
Sollte Ihr Gleitsegel nass geworden sein, legen Sie es so aus, dass überall Luft an das Segel gelangen kann. Da die Fasern Wasser aufnehmen, kann es mehrere Tage dauern, bis das Segel wirklich getrocknet ist. Schirme die nass gelagert werden, können nach kurzer Zeit fluguntauglich werden.

10.4.2 Leinen kontrollieren

VERMESSEN
Zur regelmäßigen Datenkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen. Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten.
Lassen Sie Ihr Gleitsegel alle 2 Jahre vom Hersteller oder einem autorisierten Checkbetrieb überprüfen. Dies ist im Rahmen des Zulassung vorgeschrieben
Hinweis!
Wir empfehlen eine Kontrolle alle 50 bis 100 Flugstunden oder 1x jährlich. Es muss jedoch spätestens jedoch alle 150 Flugstunden erfolgen. Dabei muss das den Schirm stark belastende Groundhandling mit einem Faktor 2 mitgezählt werden!

10.4.3 Gleitsegel reinigen und reparieren

REINIGEN
Reinigen Sie das Gleitsegel ausschließlich mit einem weichen Schwamm und klarem Wasser.
Hinweis!
Aggressive Chemikalien oder gar Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräte zerstören die Oberflächenbeschichtung. Reinigen Sie das Gleitsegel nur, wenn es unbedingt notwendig ist.

REPARIEREN
Lassen Sie Reparaturen am System nur durch den Hersteller oder einen vom Hersteller empfohlenen Fachmann durchführen.
Kleine Risse am Segel (nicht an den Nähten) können vom Piloten selbst repariert werden, sofern diese an wenig belasteten Stellen und nicht größer als 3 cm sind. Verwenden Sie hierbei nur die vom Hersteller empfohlenen Materialien.
Hinweis!
Wechseln Sie beschädigte Leinen in jedem Fall aus.
Falls Sie beschädigte oder verschlissene Teile austauschen müssen, verwenden Sie ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile.

10.5 Nachprüfungen

10.5.1 Allgemein

Ein Nichtbeachten der Fristen führt zum Erlöschen der Garantie und der Betriebserlaubnis!
Ein ordnungsgemäß geführtes Flugbuch hilft, die Fristen rechtzeitig wahrzunehmen.
NACHPRÜFFRISTEN:
Es gelten folgende Nachprüffristen für den Schirm-Gleitschirm:
A) Bei Schulungsgeräten und gewerblich genutzten Schirmen muss eine Überprüfung alle 12 Monate, ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.
B) Bei privat genutzten Schirmen muss zumindest alle 2 Jahre, ab dem Kaufdatum zählend, eine Prüfung durchgeführt werden.
C) Für den Fall, dass jeweils 150 Betriebsstunden (inklusiv Bodenhandling) nach der letzten Nachprüfung vor Ablauf der unter A) und B) genannten Fristen erreicht werden, muss der Gleitschirm einer vorzeitigen Nachprüfung unterzogen werden. Auf Grund des erhöhten Kappenverschleißes, müssen Bodenhandlingszeiten mindestens mit dem Faktor 2 zu den Gesamtbetriebsstunden der Kappe hinzugezählt werden.
PRÜFBERECHTIGUNG
Um Garantie- und Haftungsansprüche aufrecht zu erhalten, muss jede Überprüfung des Schirms bei Swing oder einer anderen von Hersteller autorisierten Prüfstelle ausgeführt werden. Die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung muss vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar sein (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eingetragen werden.

11 Produktinfos und Sicherheitsmitteilungen

Der Hersteller Gunar Barthel Fluggeräte verschickt Produkt- und Sicherheitsinfos je nach Notwendigkeit per E-Mail an alle registrierten Kunden und veröffentlicht ggf. auf

www.flugschulebarthel.de

aktuelle Informationen. Dazu benötigen wir beim Erwerb des Phazer II ihre Email-Adresse. Sie wird nicht an Dritte weitergegeben. Sicherheitsmitteilungen werden auch auf der Seite des Deutschen Ultraleichtflug-Verbandes e. V. veröffentlicht:

www.dulv.de

12 Leistungen

12.1 Leistungsdaten

Die nachfolgenden Daten wurden in Flugversuchen erflogen. Ihnen liegt zugrunde, dass sich Trike, Schirm und Triebwerk in gutem Zustand befinden und der Pilot über durchschnittliches Können verfügt.
Die genannten Leistungen gelten für Normalbedingungen (Meereshöhe, Normaldruck, 15*C, Windstille, max. Abfluggewicht 316 kg, ebene Bahn mit kurzer Grasnarbe in gutem Zustand). Größere Platzhöhe, höhere Temperatur und niedriger Luftdruck verändern die Leistungsdaten.
GESCHWINDIGKEITEN
Mindestgeschwindigkeit 25 km/h
Manövergeschwindigkeit 50 km/h
Zulässige Höchstgeschwindigkeit 60 km/h
STARTSTRECKE
Startrollstrecke 10-100 m (je nach Beladung und Windstärke)
Startstrecke über 15m Hindernis 150 m
LANDESTRECKE
Landerollstrecke 5 - 30 m gebremst
Landestrecke über 15m- Hindernis 100 m
STEIGLEISTUNG
Einsitzig 2 m/sec
Doppelsitzig 1,5 m/sec
WEITERE DATEN:
REICHWEITE
Die Reichweite ist abhängig vom Kraftstoffverbrauch, der bei hoher Fluggeschwindigkeit überproportional größer ist. als bei niedriger.
Der günstigste Verbrauch liegt etwas oberhalb der Geschwindigkeit des besten Steigens.
SEITENWIND
Die maximal zulässige Seitenwindkomponente bei Start und Landung beträgt 8 km/h.
LÄRMDATEN
Der Phazer II erfüllt die Lärmschutzforderungen für Ultraleichte Gleitschirmtrikes und liegt unterhalb des geforderten Grenzwerts von 60dB(A).
REIFENDRUCK
Hauptfahrwerk 0,5Bar
Bugrad 0,5 Bar
DIENSTGIPFELHÖHE
Die Dienstgipfelhöhe (ab der das Steigen auf 0,5m/sec zurückgeht) ist beladungsabhängig und liegt bei ca. 2500 m.
ANZUGSDREHMOMENT
Propeller Typ: Helix H40F 1,60m L-L-09-3 24 Nm für M8

13 Garantie

Die vom Hersteller gewährte Garantie umfasst das „Phazer II“ -Trike und den Schirm „Powerplay Tusker“. Sie wird für alle Strukturteile lebenslang für den registrierten Erstbesitzer gewährt, schließt jedoch Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch und die Verschleißteile aus. Der Hersteller hat die Wahl einer Reparatur oder eines Austauschs. Im Rahmen einer Reparatur darf eine lokale Nachlackierung erfolgen, die der Kunde akzeptieren muss.

14 Wartungsnachweise

Betriebs-stunden [h]	Prüfung	Datum	Prüfer	Bemerkung
25	25-h-Prüfung			
50	25-h-Prüfung			
75	25-h-Prüfung			
100	100-h-Prüfung			
125	25-h-Prüfung			
150	25-h-Prüfung			
175	25-h-Prüfung			
200	100-h-Prüfung			
225	25-h-Prüfung			
250	25-h-Prüfung			
275	25-h-Prüfung			
300	100-h-Prüfung			
325	25-h-Prüfung			
350	25-h-Prüfung			
375	25-h-Prüfung			
400	100-h-Prüfung			
425	25-h-Prüfung			
450	25-h-Prüfung			
475	25-h-Prüfung			
500	100-h-Prüfung			
525	25-h-Prüfung			
550	25-h-Prüfung			
575	25-h-Prüfung			
600	100-h-Prüfung			
625	25-h-Prüfung			
650	25-h-Prüfung			
675	25-h-Prüfung			
700	100-h-Prüfung			
725	25-h-Prüfung			
750	25-h-Prüfung			
775	25-h-Prüfung			
800	100-h-Prüfung			
825	25-h-Prüfung			
850	25-h-Prüfung			
875	25-h-Prüfung			
900	100-h-Prüfung			
925	25-h-Prüfung			
950	25-h-Prüfung			
975	25-h-Prüfung			
1000	100-h-Prüfung			

15 Reparaturen

Alle Reparaturen, die über die genannten Wartungsmaßnahmen hinausgehen, sollten ausschließlich durch den Hersteller oder von dem Hersteller autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung erlischt jede Garantie.

16 Stückprüfprotokoll entsprechend §10a nach LuftGerPV

Bedeutung der Stückprüfung für Motorschirme
Aus aktuellem Anlass weißt der DULV nochmals auf die Bedeutung der Stückprüfung bei Motorschirmen hin: Nach wie vor gilt, das Motorschirme immer nur im Ganzen geprüft werden. Motor, Schirm, Gurtzeug und Rettungsgerät. Bei der Musterprüfung wird daher immer die Lufttüchtigkeit des gesamten Luftsportgerätes betrachtet. D.h. wenn ein Hersteller einer Antriebseinheit einen Antrag auf eine Musterprüfung beim DULV einreicht, bezieht sich dieser Antrag immer auf ein komplettes Luftsportgerät.

Gemäß Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät (LuftGerPV) § 10a für nicht musterzulassungspflichtiges Luftfahrtgerät (Motorschirme bis 120 kg), hat der Hersteller oder seine Erfüllungsgehilfen (z. B. Händler, Importeure) die Musterprüfung in einer vom Luftfahrt-Bundesamt hiefür anerkannten Prüfstelle (bisher nur der DULV) vor Auslieferung des ersten Luftfahrtgerätes an den Kunden entsprechend § 10 Abs.1 durchzuführen und von dieser bescheinigen zu lassen. Die Stückprüfung hat der Hersteller vor Auslieferung dieses Luftfahrtgerätes an den Kunden entsprechend § 10 Abs. 3 Satz 1 durchzuführen. In der Stückprüfung wird geprüft, ob das Luftfahrtgerät mit dem Muster übereinstimmt und lufttüchtig ist, ob die nach dem Gerätekennblatt zu dem Gerät gehörenden Betriebsanweisungen vorhanden sind und den anerkannten Betriebsanweisungen entsprechen und ob die Kennzeichnung zum Nachweis des Ursprungs, soweit sie gefordert ist, ordnungsgemäß angebracht ist.

Mit anderen Worten: Der gesamte Motorschirm - bestehend aus Motor, Schirm, Gurtzeug und Rettungsgerät - den der Kunde kauft, muss dem Gerät entsprechen, welches bei der Prüfstelle des DULV mustergeprüft wurde. Nach § 1 Abs. 4 der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) dürfen Luftsportgeräte nur betrieben werden, wenn die Lufttüchtigkeit nach der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät nachgewiesen worden ist. Außerdem verweisen wir in diesem Zusammenhang auf den § 3 der LuftBO Abs. 1, wonach der Halter u. a. das Luftfahrtgerät in einem solchen Zustand zu erhalten hat.

Fluggerätekennnummer: ……………………

Tragwerk: ……………………

Antrieb: ……………………

Gurtzeug: ……………………

Rettungsgerät: ……………………

Das Fluggerät wurde in dieser Zusammenstellung stückgeprüft und ausgeliefert.

Es entspricht der zur Mustervorstellung beim DULV eingereichten Unterlagen.

Grünhain, den ……………..

Stempel des Herstellers

Unterschrift

17 Schilder und Beschriftung

Das Typenschild befindet sich an der vorderen rechten Rahmenseite hinter der Gabel. Dort befindet sich auch die Rahmennummer.
Die Nummer und das Ablaufdatum des Rettungssystems befinden sich direkt auf dem Rettungssystem auf dessen Unterseite.

Allzeit guten Flug wünscht:

Fluggerätebau Barthel

Gunar Barthel

18 Eigene Notizen